

# Parálisis adquirida de cuerdas vocales secundario a corrección de cardiopatía congénita

Dr. Andrés Yomtov Alvo Vergara

## ANAMNESIS

Paciente de sexo femenino de 9 meses de edad, portadora de cardiopatía congénita compleja que requirió cirugía abierta. Es extubada al día siguiente y desde entonces evoluciona con dificultad respiratoria y estridor bifásico progresivo, por lo que requirió nuevas intubaciones y apoyo con presión positiva.

Se recibe interconsulta a otorrinolaringología por imposibilidad de destetar de ventilación mecánica no invasiva, ya contando con un total de 27 días de intubación y tres fracasos de extubación previos.

## EXPLORACIÓN FÍSICA

Al examen físico, destaca estridor bifásico con retracciones torácicas y facies angustiada.

Ante esta situación, se plantea como diagnóstico presuntivo un estridor poextubación y, debido al antecedente de cardiocirugía, una posible parálisis de cuerdas vocales.

## DIAGNÓSTICO PRESUNCIONAL

Parálisis de cuerdas vocales adquirida.

## ESTUDIOS SOLICITADOS

Como parte del estudio se realiza una nasofaringolaringoscopia flexible que mostró cuerdas vocales en posición paramediana, sin permitir una adecuada visualización de la subglotis. Daba la impresión de cierto nivel de movimiento o tonicidad glótica, pero fue difícil de valorar debido al llanto de la paciente.

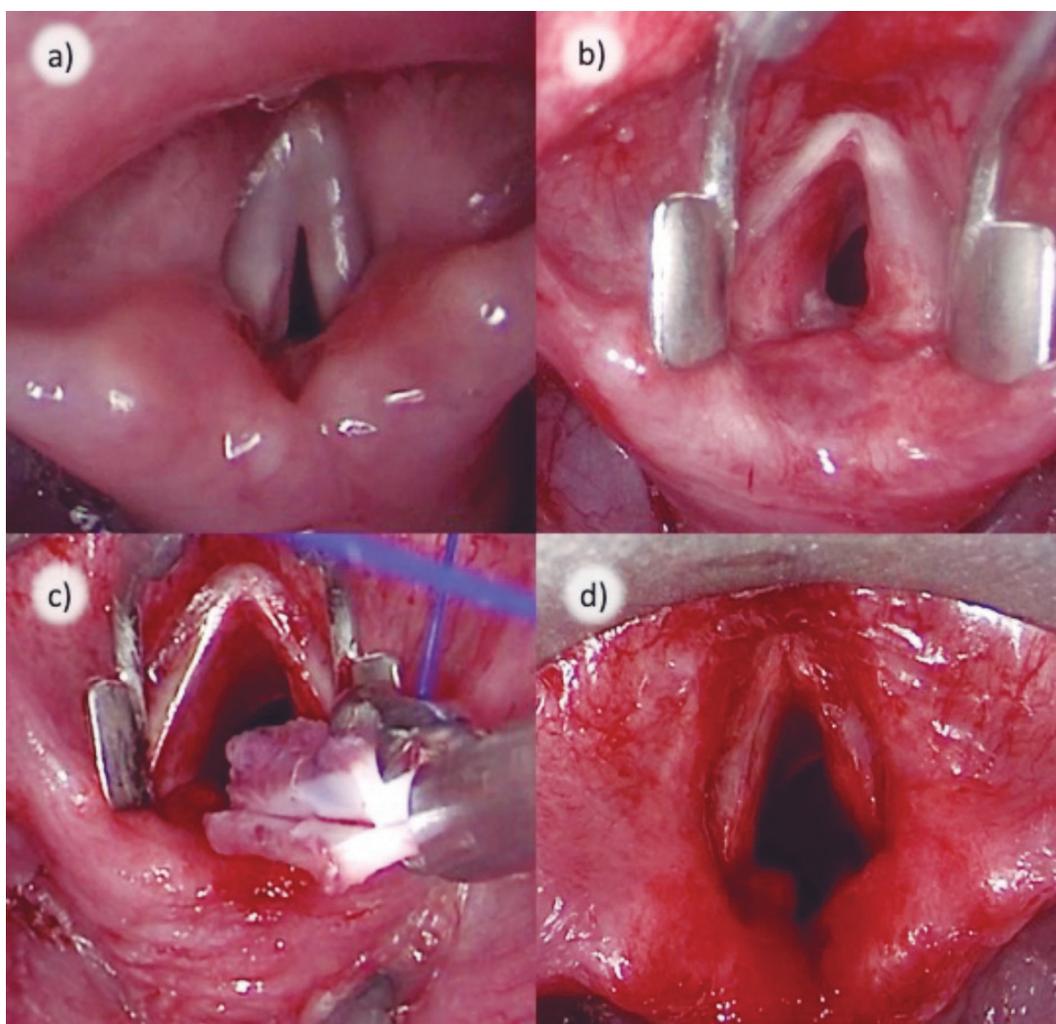
Con estos hallazgos se confirma una inmovilidad cordal bilateral en posición paramediana (cerrada), esta puede ser de origen neurogénico (parálisis), mecánico o mixto.

Para distinguir entre ambas, buscar lesiones adicionales y descartar diagnósticos alternativos, se programó una exploración de vía aérea en el quirófano bajo anestesia general en ventilación espontánea, mediante microlaringoscopia y traqueobroncoscopia rígida, destacando:

- **Faringe:** normal.
- **Supraglotis:** anatomía infantil, sin colapso inspiratorio.
- **Glótis:** cuerdas vocales en posición paramediana (Figura 1a). Hemilaringe izquierda sin contracción, aritenoides móvil a la palpación. Hemilaringe derecha con contracción inefectiva, aritenoides fijo a la palpación. Al instalar el separador de cuerdas vocales, la hemilaringe izquierda se abre con facilidad, pero no así la derecha, que muestra una cicatriz posterior en la región cricoaritenoidea (Figura 1b).
- **Subglotis:** se observa una pequeña estenosis cicatricial membranosa grado 1 de aproximadamente un 35 %.
- **Tráquea, carina y bronquios:** sin alteraciones.

### DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

El diagnóstico endoscópico fue parálisis cordal izquierda; estenosis glótica posterior con fijación cricoaritenoidea derecha grado 2 de Bogdasarian, y estenosis subglótica adquirida grado 1 de Myer-Cotton. Desde el punto de vista etiológico, nuestra hipótesis fue una lesión poscardiocirugía del nervio laríngeo recurrente izquierdo más una inmovilidad cordal derecha cicatricial por daño asociado a intubación endotraqueal.



**FIGURA 1** *Split* cricoideo endoscópico con injerto de cartílago costal  
**a)** Inmovilidad cordal en posición paramediana;  
**b)** separador muestra cuerda vocal izquierda que logra ser abducida, mientras que la cuerda vocal derecha se mantiene fija; **c)** injerto de cartílago costal tallado antes de ser insertado en el espacio dejado por la división cricoidea posterior;  
**d)** resultado intraoperatorio final.  
 Fuente: cortesía del autor.

## TRATAMIENTO

Debido a la etiología mixta de la inmovilidad cordal bilateral y la coexistencia con una lesión subglótica, se decidió optar por una división cricoidea posterior y expansión con injerto de cartílago costal, por vía endoscópica. Esta técnica permite aumentar la separación entre las cuerdas, a la vez tratando la cicatriz glótica posterior y ayudando a aumentar el lumen subglótico. Se puede utilizar como tratamiento primario para evitar una traqueostomía y, además, al ser endoscópica, evita dejar una cicatriz en la piel del cuello.

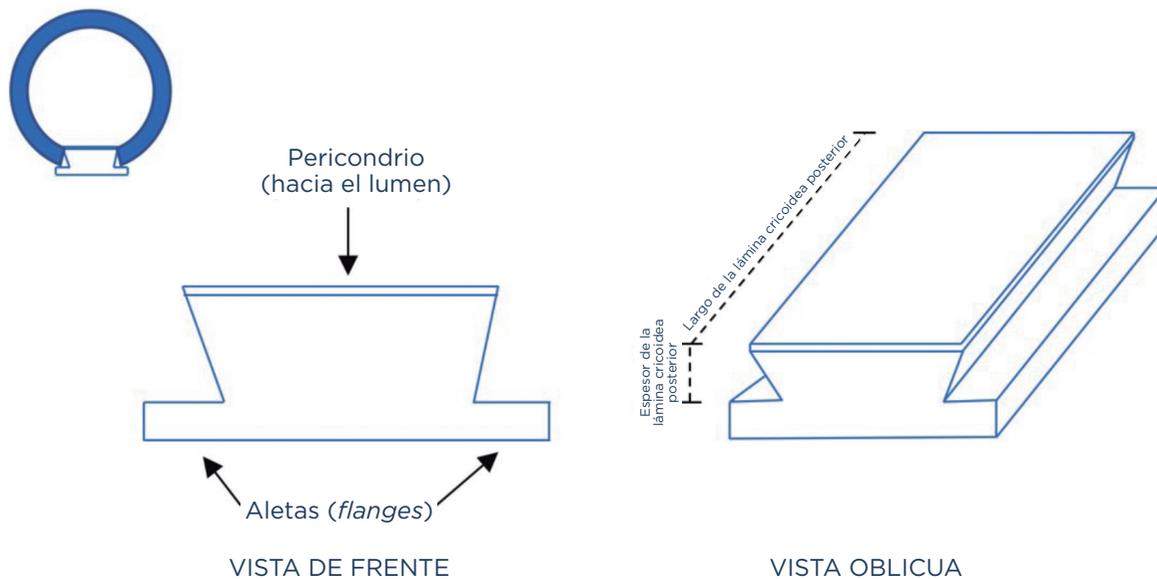
Los pasos fundamentales de esta cirugía son:

- Preparación y posicionamiento del paciente.
- Obtención de injerto de cartílago costal mediante técnica estándar. Se debe tomar con el pericondrio externo adosado al injerto.
- Laringoscopia de suspensión, bajo anestesia general con ventilación espontánea de ser posible. El uso intraoperatorio de naricera de alto flujo o de cánulas nasofaríngeas puede ser beneficioso. Ocasionalmente, es necesario realizar parte de la cirugía en apnea intermitente con intubación orotraqueal transitoria.
- Instalación de separador de cuerdas vocales falsas.
- División cricoidea posterior con bisturí frío o láser. Algunos autores usan luego un balón para abrir de mejor manera el anillo cricoideo.
- Medición del espacio a injertar y tallado del injerto costal (Figura 2).
- Instalación del injerto para expandir el anillo cricoideo (Figura 1c). Es aconsejable pasar un punto al injerto, para rescatarlo en caso de que caiga hacia el lumen traqueal durante el procedimiento; este punto se corta y retira al final de la cirugía. Una vez encajado el injerto en el espacio dejado por la división cricoidea posterior, se retira el separador de cuerdas. El injerto queda así atrapado entre los bordes del cricoides, y retenido por la tendencia elástica del anillo a cerrarse. Si el resultado es favorable, se corta y retira el punto de seguridad (Figura 1d). No es necesario suturar el injerto con esta técnica endoscópica.
- El paciente es reintubado cuidadosamente con un tubo adecuado para la edad por vía nasotraqueal bajo visión directa o endoscópica y trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos, donde se mantendrá intubado por un periodo variable de tiempo, en este caso 1 semana.

## COMENTARIO FINAL

La inmovilidad de cuerdas vocales es una condición laríngea que puede tener múltiples causas, tanto congénitas como adquiridas. Es importante diferenciar entre una inmovilidad por falla en la transmisión del impulso nervioso o de la contracción muscular (paresias y parálisis) y las debidas a una restricción mecánica al movimiento del complejo cricoaritenoides o de la cuerda vocal (ej: estenosis glótica posterior cicatricial). Se debe recordar también que pueden coexistir varias causas en un mismo paciente y presentarse de manera aislada, en combinación con otras lesiones de vía aérea o como parte de síndromes clínicos.

## INJERTO *IN SITU*



**FIGURA 2** Tallado del injerto de cartílago costal

Habitualmente, el largo del injerto es el de la lámina posterior del cricoides. El injerto se talla en forma de “T”, en el que la rama central es la que va hacia el lumen, tiene el pericondrio adosado, su ancho es del tamaño de lo que se quiere separar las cuerdas y su alto es aproximadamente el del espesor del cartílago cricoideo dividido; mientras que las ramas laterales son pequeñas aletas de unos mm de longitud que quedan ancladas por detrás de la lámina posterior del cricoides. Los bordes de la rama central pueden ser cortados en bisel, para facilitar que el injerto quede retenido en su lugar una vez posicionado.

Fuente: cortesía del autor.

Cuando el compromiso es unilateral, se manifiesta habitualmente con disfonía, la dificultad respiratoria es menos frecuente. A su vez, la inmovilidad bilateral (que es habitualmente cerrada, con cuerdas en posición paramediana) se manifiesta con estridor inspiratorio o bifásico y dificultad respiratoria, mientras que la voz está más o menos conservada. Pueden o no acompañarse de trastornos de la deglución, en grado variable.

El manejo dependerá principalmente de los síntomas del paciente y de las posibilidades de recuperación de la función laríngea.

En el caso de la inmovilidad cordal bilateral pediátrica, las alternativas terapéuticas dependerán de la severidad, etiología y experiencia del equipo médico y pueden dividirse en:

- **Conservadoras:** observación, oxigenoterapia, ventilación de alto flujo o con presión positiva, heliox.
- **Endoscópicas no resectivas:** lateralización percutánea de cuerda vocal con suturas, *split* cricoideo anteroposterior, *split* cricoideo posterior con injerto de cartílago costal.
- **Endoscópicas resectivas:** cordotomía posterior, aritenoidectomía parcial.
- **Abiertas:** lateropexia aritenoidea, *split* cricoideo anteroposterior con o sin injerto de cartílago costal.
- **Otras:** toxina botulínica, traqueostomía.

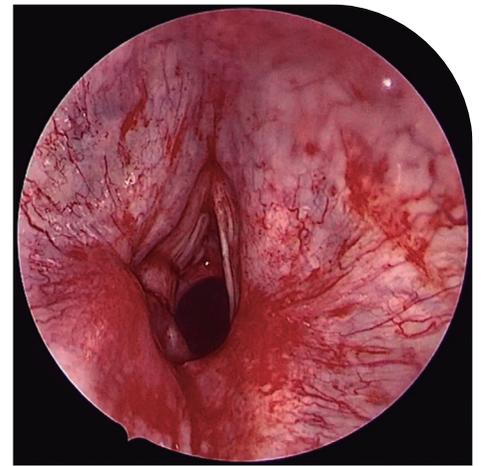
Se estima que alrededor del 50 % de los pacientes requerirá traqueostomía, que sigue siendo el estándar de oro al permitir un bypass de la zona estrecha y a la vez preserva la anatomía laríngea. Esto es especialmente cierto en las parálisis congénitas, en las que hasta el 50 % podría recuperar movilidad espontáneamente durante el primer año.

En las últimas décadas se han ido describiendo alternativas endoscópicas que permiten obviar grandes cirugías laríngeas abiertas y evitar también la traqueostomía. Las técnicas no resectivas son de preferencia, pues mantienen una estructura laríngea relativamente indemne. Las más utilizadas son la división cricoidea anteroposterior con intubación transitoria (útil en niños pequeños, porque permite expandir el arco cricoideo y la separación entre las cuerdas); la división cricoidea posterior con expansión con injerto de cartílago costal; y la lateralización cordal endoscópica con suturas percutáneas (Figura 3).

Las técnicas endoscópicas resectivas, como la cordotomía posterior y la aritenoidectomía parcial, se indican con mayor frecuencia en niños mayores y adultos, debido a la irreversibilidad del proceso, con potenciales secuelas en otras funciones laríngeas, como la voz y la deglución.

Otro procedimiento descrito recientemente es la infiltración de músculos laríngeos con toxina botulínica, que ha demostrado utilidad en parálisis bilaterales (no indicadas para inmovilidad de origen cicatricial/mecánica). Los músculos comúnmente infiltrados son los cricoaritenoides, por medio de una pequeña cervicotomía anterior. La ventaja es que no altera la estructura laríngea y es repetible; las desventajas incluyen la necesidad de un abordaje abierto y que el efecto es transitorio (a veces deseable, considerando que muchas parálisis se resuelven solas).

A modo de conclusión, podemos comentar que como en toda condición clínica, lo fundamental es tener un diagnóstico preciso del compromiso de vía aérea, estableciendo causa probable, lateralidad, gravedad clínica y posibilidad de recuperación espontánea. Es de especial relevancia diferenciar entre una parálisis



**FIGURA 3** Lateralización endoscópica de cuerda vocal con suturas percutáneas. Se observan dos suturas en la cuerda vocal izquierda, a nivel del tercio posterior y apófisis vocal. Se logra apreciar también una estenosis subglótica membranosa anterior grado 1. Fuente: cortesía del autor.

y una restricción mecánica, pues en ocasiones pueden coexistir ambas situaciones (como en el caso clínico presentado).

Al elegir el tratamiento, debemos considerar la opción que en nuestras manos sea más efectiva, deje menos secuelas y otorgue la mayor seguridad al paciente. Esto no solo depende de la situación clínica, sino también de la red de apoyo y otros aspectos psicosociales. Es importante también considerar las comorbilidades del paciente y su nivel de reserva cardiorrespiratoria, ya que no todos podrán resistir de igual manera situaciones de hipoxia o de esfuerzo respiratorio aumentado. Finalmente, cabe mencionar que es igual de importante el desarrollo de un equipo multidisciplinario hospitalario y ambulatorio para el cuidado de estos pacientes.

## LECTURAS RECOMENDADAS

1. Monnier P. Vocal Cord Paralysis (VCP). En: Monnier P, Editor. Pediatric Airway Surgery: Management of Laryngotracheal Stenosis in Infants and Children. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2011: 107-17.
2. Howell R, Romeo S, Myer C 4th, Bowen M, Khosla S. The lasso technique for endoscopic suture lateralization in bilateral vocal fold immobility. *Laryngoscope*. 2017;127(11):2604-2607. doi:10.1002/lary.26646
3. Chen EY, Inglis AF Jr. Bilateral vocal cord paralysis in children. *Otolaryngol Clin North Am*. 2008;41(5):889-viii. doi:10.1016/j.otc.2008.04.003
4. Daniel SJ, Cardona I. Cricothyroid onabotulinum toxin A injection to avert tracheostomy in bilateral vocal fold paralysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(9):867-869. doi:10.1001/jamaoto.2014.1515

## PREGUNTA

¿Cuál de los siguientes procedimientos desaconsejaría como tratamiento de primera línea, en un paciente de 2 meses con parálisis cordal bilateral poscardiociugía?

- a) Lateralización endoscópica de cuerda vocal con suturas percutáneas
- b) Traqueostomía
- c) Aritenoidectomía parcial y cordotomía posterior
- d) *Split* cricoideo anteroposterior endoscópico



Academia Mexicana de Pediatría, A.C.

Contenido Académico Patrocinado por Chinoin